

STUDI KHASIAT ARES PISANG TERHADAP PENYEMBUHAN GIGITAN ULAR KOBRA PADA MARMUT

H. Yusuf Kastawi
Jurusan Biologi FMIPA UM

ABSTRACT

Our Ancestors usually used various kind of plants as first aid medicine including banana plant, more importantly *Ares Pisang*. The case of poisonous snake is quite high especially in suburb area. This case often makes the person bitten dead. One of the poisonous snake is *Ular Kobra Jawa* (*Naja Sputatrix*). This research is to recognize the power of *Ares Pisang* to Guinea Pig. It is a descriptive research, where it has two groups of treatment. First is Control group which the bitten wound is open without sticking *Ares Pisang* on it. Second is Treatment group which *Ares Pisang* is given to the bitten wound. Each group has been repeated for three times to the different animals. This research proves that by sticking *Ares Pisang* on the bitten wound will raise the life expectancy of Guinea Pig.

Keywords: *Ares Pisang*, *Ular Kobra Jawa*, Guinea Pig.

PENDAHULUAN

Kasus gigitan ular berbisa di Indonesia cukup tinggi, terutama di daerah pedesaan (Supriatna, 1981). Tidak jarang kasus tersebut mengakibatkan orang yang tergigit meninggal dunia. Hal ini didukung oleh keengganan masyarakat pedesaan untuk berobat ke rumah sakit karena terbentur masalah biaya. Masyarakat pedesaan cenderung membiarkan bekas gigitan tersebut tanpa alternatif pengobatan. Mereka menganggap luka tersebut dapat sembuh dengan sendirinya.

Pada waktu menggigit korban, ular berbisa biasanya akan mengeluarkan dosis maksimal. Pengeluaran bisa ini terjadi karena ada kontraksi otot di rahang atas bagian belakang yang menekan kelenjar bisa (Storer & Usinger, 1971). Bisa (racun) mengalir melalui saluran yang bermuara pada ujung taring bisa, sehingga begitu taring bisa

Dipresentasikan dalam SEMINAR NASIONAL MIPA 2006 dengan tema " **Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA serta Perannya dalam Peningkatan Keprofesionalan Pendidik dan Tenaga Kependidikan**" yang diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, Yogyakarta pada tanggal 1 Agustus 2006

menancap otomatis bisa langsung masuk ke tubuh korban yang selanjutnya bercampur dalam aliran darah korban.

Nenek moyang terdahulu sering memanfaatkan alam sekitar (dari berbagai jenis tanaman) sebagai obat, termasuk pisang yaitu bagian ares pisang yang dipakai untuk pertolongan pertama terhadap korban gigitan ular berbisa.

Berdasarkan kenyataan tersebut dapat diangkat masalah sebagai berikut: dapatkan ares pisang dimanfaatkan untuk penyembuhan (pertolongan pertama) terhadap gigitan ular berbisa. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kasiat ares pisang terhadap penyembuhan gigitan ular berbisa pada marmut.

Menurut Satuhu dan Supriyadi (1990), secara morfologi pohon pisang dibagi atas akar, batang, daun, bunga, dan buah dengan penjelasan sebagai berikut.

- Akar: pohon pisang berakar serabut, akar ini berpangkal pada umbi batang. Akar terbanyak berada di bagian bawah tanah. Akar ini tumbuh menuju ke bawah sampai kedalaman 75–150 cm dan akar yang berada di samping akan tumbuh ke samping atau mendatar.
- Batang: batang pisang sebenarnya terletak dalam tanah berupa umbi batang. Di bagian atas umbi batang terdapat titik tumbuh yang menghasilkan daun dan pada suatu saat akan tumbuh bunga pisang. Sedangkan yang berdiri tegak di atas tanah yang biasanya dianggap batang itu adalah batang semu. Batang semu terbentuk dari pelepah daun panjang yang saling menelangkup dan menutupi dengan kuat dan kompak, sehingga bisa berdiri tegak seperti batang tanaman. Tinggi batang semu ini berkisar 5,5 meter. Bagian tengah, dalam batang pisang ini tumbuh tangkai buah mulai dari pangkal umbi batang sampai buah. Bagian ini biasanya disebut *ares*.
- Daun: daun pisang terletak tersebar, helaian daun berbentuk lanset memanjang. Pada bagian bawahnya berlilin. Daun ini diperkuat oleh tangkai daun yang panjangnya ± 40 cm. Daun pisang mudah sekali robek atau terkoyak oleh hembusan

angin yang keras karena tidak mempunyai tulang-tulang pinggir yang menguatkan lembaran daun.

- Bunga: bunga berkelamin tunggal, berumah satu dalam tandan. Daun penumpu bunga berjejal rapat dan tersusun secara spiral. Daun pelindung berwarna merah tua, berlilin, dan mudah rontok dengan panjang \pm cm. Bunga tersusun dalam dua baris melintang. Bunga betina berada di bawah bunga jantan. Lima daun tenda bunga sampai tinggi, panjangnya 6–7 cm. Benang sari lima buah pada bunga betina tidak sempurna, bakal buah persegi, sedang pada bunga jantan tidak ada.
- Buah: sesudah bunga keluar, akan terbentuk sisir pertama, kemudian memanjang lagi dan terbentuk sisir kedua, ketiga, dan seterusnya. Jantungnya perlu dipotong sebab sudah tidak bisa menghasilkan sisir lagi.

Jenis Ular yang Dipakai dalam Penelitian: Ular Kobra Jawa (*Naja sputatrix*)

Menurut Supriatna (1981) ciri-ciri ular kobra Jawa adalah warna punggungnya hitam, perutnya berwarna keabu-abuan, dan pada tenggorokannya terdapat palang putih, ekornya pendek, leher, bibir, dan ujung moncongnya berwarna keputih-putihan. Menurut Houzel (1959) ular kobra memiliki tulang rusuk yang bagian muka dapat digerakkan sehingga membentuk tudung dan badannya gemuk. Pada habitat alamnya ular kobra menyukai tempat-tempat lembab dan batu-batuan. Pada pagi hari ular kobra seringkali dijumpai sedang berjemur pada sinar matahari di dekat persembunyiannya. Tempat persembunyiannya biasanya berupa sarang rayap, liang-liang tikus, di bawah batu-batuan, dan di bawah tumpukan kayu.

Bisa (Racun) Ular

Bisa ular berbentuk cairan bening kekuning-kuningan yang merupakan campuran dari beberapa protein beracun. Pada ular berbisa dikenal ada 20 macam enzim dan pada setiap ular terdapat \pm 7 sampai dengan 10 macam enzim (Phelps, 1981). Kedua-puluh enzim tersebut yaitu: 1) proteinase, 2) 2-amino acid oxidase, 3) Hyaluronidase, 4) Cholinesterase, 5) Ribonuklease, 6) Fosfolipase A., 7) Fosfomonerase, 8) 5 Nukleotidase, 9) Nikotinamidenin, 10) Adenin 5 trifosfase, 11) Dinukleotidase, 12)

Deoksiribonuklease, 13) Fosfodiesterase, 14) Fosforitase, 15) Asam 2 amino oksidase, 16) Protease, 17) Asetil kolinesterase, 18) Hemolisis, 19) zat pencegah penggentalnya plasma darah, dan 20) zat yang menghancurkan bradikinin (Suhono, 1986). Dari kedua puluh macam enzim tersebut ada yang belum diketahui fungsinya.

Bisa ular diproduksi oleh kelenjar bisa yang terletak di dalam kepala ular bagian belakang. Kelenjar bisa dapat dilihat dengan cara membuka kulit ular pada daerah bibir atas sampai pangkal rahang (sepanjang supralabialis sampai post temporalis). Jika daerah ini dibedah akan terlihat adanya kelenjar bisa yang besarnya bergantung pada jenis dan ukuran ular.

Kelenjar bisa berwarna putih dan ujungnya bermuara pada pangkal taring bisa di sekeliling kelenjar bisa terdapat otot-otot penekan kelenjar bisa. Alat ini berfungsi menekan kelenjar bisa sewaktu ular mematuk (menggigit) sehingga bisa dapat dipompa dengan cepat melalui taring bisa ke dalam tubuh mangsa. Menurut Phelps (1981), ular dapat mengontrol kuantitas bisa yang dikeluarkan menurut ukuran mangsa.

Bisa ular dibagi menjadi dua tipe yaitu neurotoksin dan hemotoksin (Supriatna, 1981). Bisa neurotoksin menyerang jaringan syaraf, seperti syaraf pada sistem pernafasan dan sistem sirkulasi terutama jantung. Kematian korban gigitan ular tipe bisa neurotoksin adalah karena terjadi kelumpuhan pada sistem pernafasan dan sistem sirkulasi. Tipe bisa ini biasanya dimiliki oleh ular dari famili *Elaphidae*, contohnya ular kobra, weling, welang, dan warakas. Sedangkan bisa bertipe hemotoksin menyerang pembuluh darah sel-sel darah merah. Sel-sel darah dibuat pecah sehingga tidak dapat mengangkut oksigen (Suhono, 1986). Tipe bisa ini biasanya dimiliki oleh ular dari famili *Viperidae* dan *Crotalidae*. Dari kedua tipe bisa ini pada prinsipnya sama yaitu penderita akan meninggal karena kesulitan mendapatkan oksigen dari luar.

Tipe gigi pada ular ada empat macam, yaitu: 1) Aglypha yaitu tidak mempunyai gigi bisa; 2) Ophistoglypha yaitu ular yang gigi bisanya terdapat di rahang atas bagian belakang, tipe bisa hemotoksin; 3) Proteroglypha yaitu ular yang gigi bisanya terdapat

di rahang atas bagian depan, gigi bisa kaku dan tidak dapat digerak-gerakkan, tipe bisa neurotoksin contohnya pada ular kobra, weling, serta welang; dan 4) Solenoglypha yaitu ular yang gigi bisanya terdapat di rahang bagian depan. Gigi bisa umumnya sangat besar dan panjang serta dapat dilipat apabila ular tersebut istirahat. Bila ular menyerang, gigi bisa akan didorong oleh otot di kepala bagian depan dan gigi bisa dapat langsung menancap pada korbannya, contohnya ular hijau, ular tanah, dan ular bando-tan puspo.

Marmut (*Cavia cobaya*) sebagai Hewan Coba

Hewan ini termasuk mamalia pemakan rumput (herbivora) hewan pengerat. Tubuh ditutupi oleh rambut yang halus mempunyai empat kaki. Tubuh terdiri dari caput, truncus, cauda, dan ekstrimitas. Hewan ini sering dipakai objek penelitian dalam bidang biologi karena kelasnya mamalia dan dianggap mewakili sesama mamalia lainnya termasuk manusia. Selain itu, mudah didapat dan harganya relatif murah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, untuk mengetahui daya sembuh ares pisang raja terhadap gigitan ular kobra pada marmut (*Cavia cobaya*). Lokasi penelitian bertempat di ruang penelitian lantai tiga gedung Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang dan waktu penelitian adalah mulai bulan Nopember 2002 sampai dengan bulan Juni 2003.

Prosedur Penelitian

- Tahap persiapan meliputi: a) mempersiapkan kandang terdiri dari empat ruangan; b) memasukkan satu ekor ular kobra pada setiap ruangan kandang dan dibiarkan selama ± 2 minggu untuk beradaptasi dengan lingkungan kandang; dan c) mengisi tiap kandang dengan bak air, termometer, higrometer, serta batu-batuan. Makanan ular berupa mencit yang diberikan dua minggu sekali.

- Membasahi kaki marmut dengan air dan membersihkan bulu-bulu di bagian sekitar kakinya.
- Mengambil ular untuk digigitkan ke kaki marmut selama ± 2 detik. Dalam dua detik gigitan ular sudah dapat mengeluarkan bisa (racun) dengan dosis maksimal. Setelah itu ular diletakkan kembali di kandangnya.
- Mengambil ares pisang dengan panjang ± 20 cm (yang sudah disiapkan lebih dulu) dan menempelkannya di tempat bekas gigitan ular selama ± 15 menit.
- Meletakkan kembali marmut di kandangnya untuk diamati tentang lama tahan hidup marmut yang diujicobakan.

Selanjutnya terdapat 2 (dua) kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol adalah marmut yang digigit ular kobra tanpa ditempel ares pisang pada bekas gigitan dan kelompok perlakuan adalah marmut yang digigit ular kobra dan segera ditempel ares pisang pada bekas gigitan. Masing-masing kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan 3 (tiga) kali ulangan.

Analisis Data

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui gejala-gejala yang muncul dan menggambarkan kejadian-kejadian yang diamati sehubungan dengan rumusan masalah penelitian, maka data yang diperoleh, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif tentang khasiat ares pisang raja terhadap penyembuhan gigitan ular berbisa.

HASIL

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan ares pisang yang ditempelkan segera pada bekas gigitan ular kobra (*Naja sputatrix*) pada marmut didapatkan data sebagai berikut (Tabel 1)

Tabel 1 Lama Marmut Bertahan Hidup (Setelah Digigit Ular Segera Dilakukan Penempelan Ares Pisang Raja Nangka pada Bekas Gigitan Tersebut Selama 15 Menit)

Tanggal	Ulangan	Kelompok			
		Kontrol	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III
02/01/03	I	11.50–11.56 WIB (6 menit)	12.15–13.35 WIB (1 jam, 20 menit) Aktivitas: agak banyak bergerak	14.03–17.00 WIB (2 jam, 57 menit) Aktivitas: agak banyak bergerak	14.26 WIB – hidup terus Aktivitas: tenang tidak banyak bergerak
08/01/03	II	10.50–11.00 WIB (10 menit)	11.30–14.15 WIB (2 jam, 45 menit) Aktivitas: agak banyak bergerak	12.47 WIB – Hidup terus Aktivitas: tenang tidak banyak bergerak	13.10–19.00 WIB (5 jam, 50 menit) Aktivitas: sedikit bergerak
15/01/03	III	10.00–10.07 WIB (7 menit)	10.30–14.45 WIB (3 jam, 15 menit) Aktivitas: sedikit bergerak	11.00–15.05 WIB (4 jam, 5 menit) Aktivitas: sedikit bergerak	11.30–13.20 WIB (1 jam, 50 menit) Aktivitas: agak banyak bergerak
Rerata		7, menit	2 jam, 40menit		

Keterangan: Semua marmut telah digigit ular selama 2 (dua) detik, setelah itu marmut dilepas setelah ditemplei ares pisang selama 15 menit. Teknik: ular digigitkan pada marmut di bagian kaki selama 2 (dua) detik. Perlakuan I, II, dan III menggunakan ular kobra yang berbeda.

PEMBAHASAN

Dari data dalam Tabel 1 diketahui bahwa pada marmut yang masuk kelompok kontrol (tanpa ditempel ares pisang raja nangka) lebih cepat mati, yaitu hanya tahan hidup selama 6 menit untuk ulangan kesatu, 10 menit untuk ulangan kedua, 7 menit untuk ulangan ketiga. Rerata daya tahan hidup sangat pendek, yaitu 7,6 menit.

Pada marmut yang masuk kelompok perlakuan I (ditempel dengan ares pisang raja nangka pada bekas gigitan ular) memiliki daya tahan hidup sebagai berikut: dapat tahan hidup selama 1 jam 20 menit untuk ulangan kesatu, 2 jam 45 menit untuk ulangan kedua, dan 3 jam 45 menit untuk ulangan ketiga. Rerata daya tahan hidup 2 jam 40 menit.

Pada marmut yang masuk kelompok perlakuan II (ditempel dengan ares pisang raja nangka pada bekas gigitan ular) memiliki daya tahan hidup sebagai berikut: dapat

tahan hidup selama 2 jam 20 menit untuk ulangan kesatu, hidup terus untuk ulangan kedua, dan 4 jam 5 menit untuk ulangan ketiga. Rerata daya tahan hidup ulangan kesatu dan ketiga adalah 3 jam 50 menit. Sedangkan ulangan kedua (hidup terus). Hal ini membuktikan bahwa ares pisang raja nangka dapat dijadikan pertolongan pertama untuk kasus gigitan ular.

Pada marmut yang masuk kelompok perlakuan III (ditempel dengan ares pisang raja nangka pada bekas gigitan ular) memiliki daya tahan hidup sebagai berikut: dapat tahan hidup terus untuk ulangan kesatu, 5 jam 50 menit untuk ulangan kedua, dan 1 jam 50 menit untuk ulangan ketiga. Rerata daya tahan hidup ulangan kedua dan ketiga adalah 3 jam 50 menit. Sedangkan ulangan kesatu (hidup terus) membuktikan bahwa ares pisang raja nangka dapat dijadikan pertolongan pertama untuk kasus gigitan ular.

Dari analisis deskriptif terlihat bahwa marmut yang diberi pertolongan pertama (ditempel ares pisang) harapan hidupnya lebih tinggi daripada marmut yang tidak ditempel ares pisang pada bekas gigitan ular. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut: ares pisang meskipun lingkungan sekitarnya basah tetapi ares pisang tersebut lingkungannya bersifat hipotonis, sedangkan bisa ular yang masuk ke dalam tubuh marmut lingkungannya bersifat hipertonis sehingga cairan yang ada di lingkungan hipertonis akan tertarik menuju cairan yang hipotonis. Atau disebabkan adanya kandungan zat-zat tertentu dalam ares pisang yang dapat bereaksi dengan racun ular tersebut. Hal ini perlu perlu diungkap dalam penelitian lanjutan tersendiri. Adapun perbedaan cepat lambatnya kematian yang dialami oleh marmut yang telah diberi pertolongan pertama adalah marmut akan cepat mengalami kematian apabila pada waktu diberi pertolongan pertama marmut banyak bergerak. Dengan banyak bergerak aliran darah dalam tubuh akan semakin kencang, sehingga bisa ular tersebut lebih cepat beredar ke seluruh tubuh. Menurut Suhono (1986) korban gigitan ular berbisa harus tidak banyak bergerak dan jangan stres karena dapat mempercepat peredaran bisa dan daya tahan menurun. Sebaliknya bila pada waktu diberi pertolongan pertama marmut tersebut diam, akan lebih lama bertahan hidup, bahkan sembuh total. Oleh karena itu, pada wak-

tu pengobatan pasien (dalam hal ini marmut harus tidak banyak bergerak) supaya pertolongan pertama yang dilakukan dapat berhasil. Selain dipengaruhi oleh aktivitas marmut juga dipengaruhi oleh kuantitas bisa yang masuk ke dalam tubuh marmut. Apabila bisa yang masuk ke dalam tubuh marmut banyak, marmut tentunya akan mengalami kematian lebih cepat. Tetapi bila bisa yang masuk ke dalam tubuh marmut sedikit tentunya marmut akan dapat disembuhkan. Pada penelitian ini marmut digigitkan ular selama 2 detik; dalam waktu 2 detik ini ular sudah mampu mengeluarkan dosis maksimalnya. Tetapi maksimal tidaknya dosis yang dikeluarkan ular bergantung juga dari ular yang bersangkutan. Menurut Sukono (1986) dosis racun ular yang dilepas pada saat menggigit minimal dapat mengurangi/melemahkan korban sampai dengan matinya hewan percobaan.

KESIMPULAN

Penempelan ares pisang raja angka segera ke bagian tubuh marmut yang telah digigit ular terbukti mampu meningkatkan harapan hidup marmut.

SARAN

- Penelitian dengan menggunakan ares pisang raja di sini hanya terbatas satu jenis, hendaknya nanti ada penelitian selanjutnya dengan memakai beberapa jenis pisang.
- Perlu diteliti lebih lanjut tentang kandungan kimiawi ares pisang dan reaksinya terhadap racun ular.

DAFTAR RUJUKAN

- Phelps, T. 1981. *Poisonous Snakes*. London: Blandford Press, Ltd.
- Rismunandar. 2001. *Bertanam Pisang*. Bandung: Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Satuhu & Supriyadi. 1990. *Pisang, Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Jakarta: PT Penebar Swadaya Ikapi.
- Storror & Usinger. 1971. *Elements of Zoology*. New Yor: McGraw-Hill Book Company, Inc.

Suhono, B. 1986. *Ular-ular Berbisa di Jawa*. Jakarta: Penerbit Antarkota.

Supriatna, J. 1981. *Ular Berbisa Indonesia*. Lembaga Biologi Nasional, LIPI. Jakarta: Penerbit Bharatara Karya Aksara.

Van Housel, J.K.P. 1959. *Ophidia Javanica*. Bogor: Percetakan Archipel.